图书情报工作
第65卷 第20期 2021年10月

英美高校图书馆在线展览的主题和情感特征定量分析*

■ 吴茵茵
华南农业大学图书馆 广州 510642

摘 要：[目的/意义]从主题和情感的维度对国外高校图书馆在线展览进行定量化研究，有助于深入客观地了解国外高校图书馆在线展览的现状，对国内高校图书馆在线展览的建设与发展有重要的借鉴意义。[方法/过程]利用基于LDA的主题建模技术和基于Sentiment analysis的情感分析技术以及网络爬虫方法，从语义关联、情感表达等角度对美国和英国302所高校图书馆的2 278个在线展览内容进行定量分析和可视化展示。[结果/结论]英美高校图书馆在线展览在主题上具有明显的文化传承差异的同时又对高校的建设和发展表现了共同的关注，展览作品的年代注重历史发展特色，并且涉及战争、政治、种族等话题的作品具有强烈的情感色彩。

关键词：高校图书馆 在线展览 主题聚类 情感分析
分类号：G258.6 G252
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2021.20.015

1 引言

"文化和可持续发展"是联合国2015后可持续发展项目的重点内容之一[1]。作为文化系统的重要组成部分，图书馆在保持文化的可持续性方面能够发挥不可替代的重要作用，其中图书馆展览就是一种构建文化记忆并保持文化可持续性发展的重要手段。图书馆展览使用纸质、实物等载体和数字化、信息化手段等多种形式，将馆藏文献和信息内容进行深度挖掘与提炼加工，根据不同资源之间的语义关系对其进行可视化展示[2]。学术界普遍认为，图书馆展览能够促进公共利益的提高和推动社会文明的进步，促进图书馆与博物馆、档案馆、学校等机构的合作，巩固图书馆在社会文化生活和学术科研中的枢纽地位[3-4]。

目前，图书馆展览服务理论和实践的研究对象集中于实体或线下展览。然而，尽管实体展览能够最直观地呈现不同学科领域的知识内涵，但是场地要求高、展览时间短、人力物力成本高、馆际资源共享难度大等诸多问题，严重限制了知识的传播效果和效率。近些年来，社会信息化和网络化的飞速发展，使图书馆展览服务出现了线上展览的新形式。在线展览能够突破时空界限，通过网络自由获取，可以进行不同维度的人机交互，从而实现图书馆馆藏资源的挖掘、再生和整合，是图书馆展览服务的一种突破性变革[2,5]。正因如此，国外学者K. Leousis、D. Nicholas等指出，图书馆应该当充分利用新媒体和互动技术对馆藏资源进行积极挖掘和深入加工，将馆藏文献中有价值的资源进行展览，打破原有的传播边界，对某些特定领域的知识进行多方位的展示[6-7]。因此，深入研究图书馆在线展览服务的理论内涵和实践方式，对于图书馆职能定位的深化和拓展显得极为必要。

2 研究现状

高校图书馆作为传统的文化传播媒介及场所举办展览由来已久，早在1654年牛津大学图书馆举办了日记作家M. John Evelyn的"手稿、奖章和其他古玩"展览[8]，这是最早被记载的高校图书馆文化展览记录。我国高校图书馆展览服务始于1929年，彼时中央大学图书馆举办了徐悲鸿作品展[9]。近年来，国内外高校图书馆结合自身的馆藏特点与社会发展的需求，策划举办了主题丰富、形式生动的实体文化展览活动。例如，上海交通大学举办了"李政道科学与艺术作品展"的人物历史展览[9]；清华大学举办了"馆藏民国图书珍品展"的文献资料展览[10]；芝加哥大学图书馆在校庆时举办了"A Bold Experiment: The Origins of the Sciences at the University of Chicago"（勇于尝试：芝加哥大

* 本文系广东省图书馆学会科研项目"智慧图书馆虚拟空间的构建及服务研究"（项目编号：GDTK2009）研究成果之一。
作者简介：吴茵茵（ORCID：0000-0003-1046-4215），副研究馆员，硕士，E-mail：wuyinyin@scau.edu.cn。
收稿日期：2021-05-07 修回日期：2021-07-27 本文起止页码：142-150 本文责任编辑：易飞

学的科学起源)纪念活动展览[11];麻省理工学院图书馆举办了"China Comes to Tech: 1877-1931"(中国技术崛起:1877-1931)的科学历史展览[2]。

随着数字和网络技术的飞跃发展,高校图书馆不再满足于传统的实体展览,而是利用数据挖掘、数据可视化、虚拟现实和机器学习等技术,将馆藏资源数字化并在线上进行多样化的展示[12]。例如,美国康奈尔大学图书馆在其主页上放置了数十个在线展览,主题涉及了校史、生物绘图、经济学、种族等与馆藏密切相关的内容;耶鲁大学贝尼克珍本与手稿图书馆有10个仅限于在线观看的展览,包括"绘图的旅行家""掌中手稿"等主题[5]。与实体展览相比,在线展览内容和形式丰富多样,能够将文化知识的被动展示拓展到展览内容与观众的主动式交互,并且随着技术的升级换代而不断推陈出新。因此,图书馆在线展览通过文化展览内容与信息网络技术的深度融合,使图书馆的功能定位由知识的收集探索向知识的展示和传播转型[13],从而显著提高了文化知识传播的效果和效率,更好地发挥了图书馆在社会教育和文化传承方面的职能作用。

图书馆展览的实践活动不断增多,相应的理论研究也随之不断深入。目前,图书馆展览服务的理论研究集中于高校图书馆展览的现状和发展、国外高校图书馆展览的实践和经验以及图书馆展览存在的问题和不足等主题[2, 14-16],研究对象以实体展览为主。例如王铮利用文献计量学分析软件对国外图书馆展览的热点主题进行了分析,并对国外公共和高校图书馆实体展览的主题内容和典型案例进行了详细介绍[2]。相比之下,针对高校图书馆在线展览的研究尚不多见,并且研究对象集中于国外高校图书馆的在线展览。例如,赵雪芹等对美国排名前10名高校图书馆的数字人文项目进行了分析,涉及了馆藏信息的数字化展览和服务情况,并对国内高校图书馆数字化建设和展览提出了针对性建议[12];雷强以美国20所著名高校的图书馆为研究对象,对其图书馆的在线展览内容进行了介绍,并对实体与在线展览之间的差异进行了分析[5]。

另一方面,目前图书馆展览服务的理论研究多以发展现状的定性化分析为主,不但缺乏基于数据驱动的定量化研究,更缺乏对展览主题的细粒度研究;研究内容多以个案为主、样本量小、范围多限于某个地区或国家等,没有考虑跨地区或国家的文化差异;研究方法上过多依赖文献获取和调查问卷,主观性较强,图书馆在线展览的研究尤为如此。其中,个案介绍的研究包括伊利诺伊大学图书馆通过对特殊馆藏的数字化和在线展览增强学术机构的研究[17]、西肯塔基大学图书馆使用机构知识库 TopSCHOLAR 平台将特藏文献建成永久性在线展览等案例[18],而 A. Berenbak 等则采用了问卷调查的方法对美国79家 ARL(Association of Research Libraries)成员馆进行了调研[19]。

有鉴于此,本研究利用网络爬虫工具大范围获取了美国和英国高校图书馆的在线展览网站内容,采用基于机器学习的 Latent Dirichlet Allocation(LDA)主题建模技术[20]和 Sentiment analysis(情感分析)技术[21-22],从多个维度研究美国和英国高校图书馆在线展览内容的热点和前沿主题,阐释基于地区不同文化的高校图书馆在线展览主题特色和情感特征等,以期对国内高校图书馆在线展览服务的研究提供借鉴和参考。

3 研究方法

3.1 数据采集

国外高校图书馆在线展览的文本数据获取分两步进行:①利用 Bing 搜索引擎进行域名检索,检索时间为2021年2月2日,检索语法为 insite:lib&edu&exhibit(美国)和 insite:lib&ac&uk&exhibit(英国),并对检索结果进行筛选和去重;②利用爬虫工具对网站内容进行爬取,去除只有简单电子海报的展览,保留有详细展览内容、图文并茂的网站。通过上述步骤,本研究获得了美国和英国302所高校2 278个在线展览网站的数据,包含在高校图书馆主页中陈列的在线展览以及部分已托管至 Wayback Machine(互联网档案馆)的早期在线展览。其中美国高校图书馆的网站数据1 957个,英国高校图书馆的网站数据321个。

3.2 LDA 主题分析

本研究采用 LDA 主题模型对图书馆的展览作品进行主题分析。LDA 是一种用于文本数据的非监督机器学习主题建模技术[20],通过它可以计算数据集中每篇文档的主题分布以及每个单词在文档中出现的概率。本研究利用 LDA 对网页爬虫获取的没有规范化格式的文本内容进行主题建模分析。LDA 可以通过 Python 语言来执行,其中使用 NLTK 自然语言工具包、Stop_words 停用词工具包、Gensim 主题建模软件包等。

本研究的数据处理过程分为3步:①利用 NLTK 自然语言工具包将采集到的文本数据分为单词;②用停词工具包去除停用词,利用 Gensim 软件包把原始且又非结构化的文本转化成稀疏主题向量表达;③将分析后的主题绘制为可视化图形。为了确定文本集中的

主题数，本研究使用困惑度(Perplexity)计算最佳的主题数量。困惑度是用于衡量语言聚类算法模型的方法，可以通过 Python 语言枚举主题个数，选取困惑度最小的主题数来确定最佳主题数。通过困惑度计算，本研究得到数据的最佳主题数为 6，因此在 LDA 模型中设置 topic number 为 6。然后，经过文本向量化及停用词处理后把词转化为词频向量，使用 80% 的数据做训练集，20% 的数据做测试集并输出数组。

3.3 细粒度情感分析

情感分析，是指对带有情感色彩的主观性文本进行分析、处理、归纳和推理的过程[21]。英国学者 M. Thelwall 等多次在信息计量学研究中使用词汇方法预测文本中积极和消极情感的强度[22]。文本情感分析原理是由核心词汇和单词的词干组成情感分析语料库，每个词都具有积极或消极情绪的得分。该方法通过将语料库中的词干与被分析文本中的单词进行匹配，分配从 -5 到 +5 的分数来衡量单词的情感强度，正数表示积极情感，负数表示消极情感。例如，在有关战争、经济衰退、政治丑闻等展览作品中，War 的得分为 -2、Depressions 的得分为 -3、Scandal 的得分为 -2，因此包含此类词的句子可能具有中等程度的消极情感；而在有关文艺科技等的展览作品中，Love 的得分是 +2、Humor 的得分是 +2、Prize 的得分是 +2，因此包含此类词的句子可能具有中等程度的积极情感；另外句子中带有如 Great (+2)、Fine (+2)、Bliss (+4)、Horror (-3)等具有增强的积极或消极情感强度的助推词，可增强或降低整体的情感强度。

按照不同的分类粒度，情感分析可分为词语级、短语级、篇章级等多种情感分类，本研究采用的是词语级细粒度方法进行情感文本的信息抽取，其目的是通过辨别具体是哪些情感文本在图书馆展览中起到情感导向作用。

4 研究结果

基于上述分析方法，本论文获取了 302 所英美高校图书馆 2 278 个在线展览网站的数据，其中美国 279 所高校图书馆共有 1 957 个在线展览作品，英国 33 所高校共有 321 个在线展览作品。

4.1 高校分布

表 1 中列出了美国和英国高校图书馆在线展览次数前 10 名的分布情况。从表中可以看出，美国高校图书馆在线展览的次数整体上高于英国高校，前者在线展览次数基本都大于 40 次，而后者在线展览次数大于 40 次的高校仅有 3 所。美国高校图书馆在线展览次数彼此之间差别不大，但是英国高校明显呈现梯队式差距。其中，剑桥大学图书馆以 85 次的在线展览次数高居榜首，接下来是牛津大学和格拉斯哥大学，图书馆在线展览次数均大于 40 次，而爱丁堡大学等高校的图书馆在线展览次数在 13 -30 次之间，差距较为明显。

表 1 在线展览次数前 10 名的英美高校图书馆

美国大学	次数	英国大学	次数
Cornell University	69	University of Cambridge	85
Yale University	60	University of Oxford	48
Brown University	57	University of Glasgow	41
University of California	51	University of Nottingham	24
University of Chicago	46	University of Wales	23
University of Delaware	45	University of London	18
Duke University	42	Edinburgh University	17
University of Pennsylvania	41	Queen' s University	15
University of Virginia	39	Reading University	14
Harvard University	38	Royal College of PE	13

4.2 主题特征

为了分析各个高校图书馆在线展览的主题特征，本研究对美国和英国高校图书馆在线展览的主题进行了聚类可视化分析，如图 1 和图 2 所示。图中气泡的大小表示词频，TOPIC 1 -6 的排序依据该主题的总词频数降序排列，即 TOPIC1 最大，TOPIC6 最小。从图 1 和图 2 中可以看出，美国高校图书馆在线展览的主题主要集中于科学技术、太空探索、历史、军事和政治、少数族裔文化，而大学生活和文学等主题的在线展览相对较少。相比之下，英国高校图书馆在线展览的主题集中于城市生活、社会运动、人权、历史、宗教和军事，对自然科学、科技发明和大学生活的关注较少。

由此可见，美国和英国高校图书馆的在线展览主题既有显著的区别，又有共同关注的话题。美国高校图书馆中自然科学、技术发展等科技相关的主题展览出现的频次非常高，而英国高校图书馆则以历史和宗教的主题展览居多，这与两国历史的背景深度和发展特色息息相关。另一方面，两国高校图书馆在线展览均有涉及的主题有大学生活、学校建筑等，说明这些主题既能体现高校独有的文化特色和历史传承，又能引发观众的荣誉感和认同感。

4.3 情感特征

英国和美国高校在线展览内容的情感分析结果如图 3 所示，其中灰色表示中性词汇，点填充为积极词汇，条纹填充为消极词汇。从中可以看出，英美两国高校图书馆在线展览的情感特征均以中性为主，但是美



图 1　美国高校图书馆在线展览的主题分析结果

国高校图书馆展览的中性词语占比达 73%,高于英国的中性词语占比 58%。另一方面,英国高校图书馆展览的积极性词语占比较大,约占 25%;美国高校图书馆展览的消极性词语则占比较大,约占 20%。总体而言,美国高校图书馆在线展览的情感特征以中性表述为主,但带有较强的消极情绪倾向;英国高校图书馆在线展览的情感特征积极和消极色彩比重均衡,中性表述略少。

在此基础上,本研究对带有情感色彩的文字进一步挖掘,对每个情感词语进行了定量化分析,结果如表 2 和表 3 所示。美国高校图书馆展览的消极情绪词语集中在 War、Battle、Protest、Crime、Racism、Disaster、Revolution、Propaganda、Disease(战争、战斗、抗议、犯罪、种族歧视、灾难、革命、政治宣传、疾病)等字眼上,与主题聚类图 3 的 TOPIC 3(美国法律、历史、政治宣传、人权、军事、战争史)和 TOPIC 4(黑人、印第安人、拉美裔、少数族裔文化)保持一致。其他的主题如 TOPIC 1、2、4、6 则呈现中性和积极的情绪,其中情感较强烈的积极字眼主要包括如 Treasure、Great、Fine、Humor、Celebration、Romanticism、Prize(珍宝、伟大、美好、幽默、庆典、浪漫、奖励)。

相比之下,英国高校图书馆展览的消极情绪词语集中在 War、Death、Battle、Propaganda、Controversial、Protests、Crime(战争、死亡、战斗、政治宣传、争议、抗议、犯罪)上,反映在图 2 的 TOPIC 1(城市生活、政府记录、社会运动、人权)和 TOPIC 3(军事史、战争、皇家军队、二战)中。其他几个主题如 TOPIC 2、4、5、6 则用词较为积极正面,如 Great、Treasure、Friend、Love、Heroism(伟大、珍宝、朋友、爱情、英雄主义)。

5　讨论

5.1　国家的文化传承和历史发展影响高校图书馆在线展览主题

本研究通过基于主题建模的定量分析,揭示了国家的文化传承和历史发展对高校图书馆在线展览主题的重要影响。美国迄今只有 245 年的历史, 却在二战

TOPIC1 城市生活、政府记录、社会运动、人权

TOPIC2 英国史、中世纪、文艺复兴、宗教

TOPIC3 军事史、战争、皇家军队、二战

TOPIC4 自然科学、航海、达尔文、进化

TOPIC5 科技、发明、探索、实验

TOPIC6 大学生活、学院、图书馆、建筑

图 2 英国高校图书馆在线展览的主题分析结果

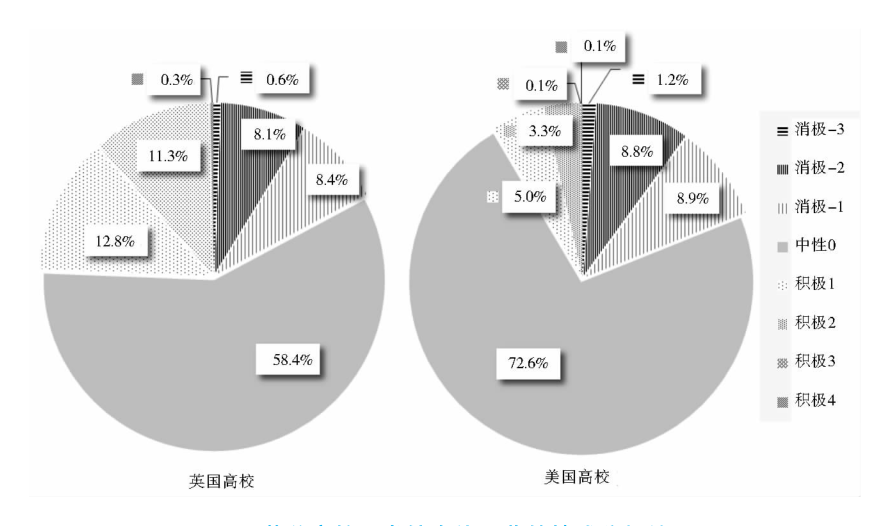


图 3 英美高校图书馆在线展览的情感分析结果

后成为世界上国力最为强大的国家，自然科学的突破创新和工程技术的发明创造起到了决定性作用。而科技创新的主角，便是遍布全国的众多知名高校。例如，哈佛大学的医学研究举世闻名，产生了 19 名诺贝尔医学奖获得者；芝加哥大学在著名的曼哈顿计划中扮演了重要角色，物理学研究人才辈出；加州大学是世界上最具影响力的公立大学系统，在生命科学、神经科学、机械工程等领域极具盛名。这些高校在科学技术方面的深厚底蕴和强大实力，为图书馆举办相关主题的在线展览提供了丰富的资料来源，因此科学技术主题出现频次最多。

表 2　美国高校图书馆在线展览的情感分析词频

类别	情感词汇[词频]					总词频
积极 4	Bliss[1]					1
积极 3	Romanticism[3]					3
积极 2	Great[30]	Prize[17]	Love[11]	Fine[9]	Humor[8]	92
	Joyce[6]	Heroism[3]	Hope[3]	Beauty[2]	Darling[1]	
	Inspiration[1]	Supreme[1]				
积极 1	Treasures[67]	Celebrations[6]	Friend[5]	Divine[2]	Playing[2]	96
	Saavedra [2]	Best[1]	Blessings[1]	Brilliant[1]	Care[1]	
	Graciela[1]	Grand[1]	Grande[1]	Merritt[1]	Relief[1]	
	Rock[1]	Safer[1]	Special[1]			
消极 - 1	Protests[28]	Crime[25]	Disasters[25]	Controversial[24]	Germany[23]	343
	Revolution[21]	Propaganda[19]	Racism[19]	Segregation[18]	Poverty[13]	
	Gay[13]	Dying[12]	Battles[9]	Cold[8]	Censorship[7]	
	Nazi[7]	Witchcraft[5]	Refugees[5]	Shipwrecks[5]	Burns[4]	
	Prohibition[3]	Revolt[3]	Prisoner[3]	Negatives[3]	Bailey[3]	
	Taxation[2]	Taxidermy[2]	Weapons[2]	Cross[2]	Deaf[2]	
	Fever[2]	Haggard[2]	Protestantism[2]	Shakers[2]	Illness[2]	
	Alleged[1]	Anarchists[1]	Bomb[1]	Bulletin[1]	Cannibalism[1]	
	Clash[1]	Dentistry[1]	Detachment[1]	Fleet[1]	Force[1]	
	Gunderson[1]	Hunger[1]	Lowman[1]	Outlaws[1]	Plague[1]	
	Pollution[1]	Rebellions[1]	Weird[1]			
消极 - 2	Wars[189]	diseases[14]	Death[13]	Terrorism[7]	fighting[6]	253
	Assassination[5]	Scandals[5]	attack[4]	Choreography[2]	Crisis[2]	
	Poisons[2]	Brutalism[1]	Gravestones[1]	Moody[1]	Treason[1]	
消极 - 3	Depression[8]	Horror[4]	Murder[4]	Pain[3]	Suffering[3]	24
	Grieve[1]	Violence[1]				

表 3　英国高校图书馆在线展览的情感分析词频

类别	情感词汇[词频]					总词频
积极 3	Romanticism[1]					1
积极 2	Great[70]	Love[3]	Heroism[2]	Beauty[1]	Inspiration[1]	78
	Prize[1]					
积极 1	Treasures[29]	Friends[5]	Welcome[2]	Wellesley[1]	Celebration[1]	39
	Divina[1]					
消极 - 1	Battles[15]	Propaganda[8]	Controversial[7]	Protests[6]	Crime[5]	94
	Witchcraft[4]	Revolution[4]	Poverty[3]	Disasters[3]	Dying[3]	
	Criticism[3]	Germany[3]	Cold[3]	Weapons[2]	Burns[2]	
	Conflict[2]	Force[2]	Hunter[2]	Racism[2]	Shipwrecks[2]	
	Wounds[1]	Smuggling[1]	Stained[1]	Censorship[1]	Bomb[1]	
	Bloody[1]	Baillie[1]	Counterfeit[1]	Cross[1]	Fleet[1]	
	Prisoners[1]	Rampant[1]	Rebellion[1]			
消极 - 2	War [65]	Death[5]	Disease[2]	Pissarro[1]	Savage[1]	75
	Attack[1]					
消极 - 3	Pain[1]	Suffering[1]				2

相比之下,英国是一个历史悠久的资本主义强国,源头可以追溯到古罗马统治时期。英国的高校同样沿袭了这种古老的历史特性,如牛津大学、剑桥大学、格拉斯哥大学和爱丁堡大学在英语世界最古老大学排名中分别位居第一、二、四和六。深厚的文化底蕴和历史积累,使得英国高校图书馆拥有许多年代久远、丰富多样的珍贵史料。例如《希伯来语手稿》涵盖了 13 世纪至 15 世纪 300 年间犹太人生活的各个方面;《威廉·哈克手稿》展示了 17 世纪晚期海盗威廉哈克的手稿地图。因此,英国高校图书馆在线展览频次最高的主题集中于文化、宗教、政治等方面。此外,中世纪与文艺复兴也是一个在线展览频次较高的主题,这与欧洲文化在希腊罗马时代的繁荣、中世界黑暗时代的衰败和 14 世纪后的再生与复兴有关。这段时期文学、戏剧、绘画、雕塑等文艺珍品层出不穷,为文化展览提供了极佳的主题和素材选取空间。

5.2 校园文化建设展示是高校图书馆在线展览的重要主题

英美高校图书馆在线展览对大学生活和学校建筑两个主题都表现出了共同的关注,这说明高校图书馆展览除了通过馆藏资料展现文化与科技信息之外,对高校自身的建设和发展进行介绍和推广也是其中重要的一环。正如 K. Miller 在文章中雄辩地指出,“参观者通过走进图书馆的前门进入未来的大学”[23],诠释了高校图书馆展览在文化建设中的意义所在。图书馆展览对观众深入了解高校的发展现状、建筑特色、历史底蕴等内容都有很大的帮助,并且在线展览在内容和形式上比纸质资料或校园导游更具选择性、灵活性和交互性,因而对高校吸引优秀的学生和学者、提高高校的社会影响力和公众知名度无疑具有重要的意义。

5.3 在线展览主题的情感表达与国家的文化历史发展密切相关

展览设计中最容易让人产生共鸣的元素是情感,响应社会热点的主题特别注重通过文字、图片和影像的多维度展示引发人们的情感融入与共鸣。有趣的是,美国高校在线展览主题情感特征中的积极词汇占比仅有 8%,远低于英国高校在线展览主题情感特征中 25% 的积极词汇占比。这可能与美国历史发展中漫长的战争经历和种族冲突引发的痛苦经历和文化反思有关。例如,美国作为一个多种族的移民国家,种族矛盾是一直以来是社会矛盾的核心内容,因而文化认同冲突是美国与生俱来的问题,并且在高校图书馆在线展览中得到了充分的体现。例如加州大学《加州种族:平行历史与另类声音》的展览通过馆藏图片等史料反映了揭示了加州少数族裔在淘金热、二战、越战等时代所遭受的痛苦经历,采用了 Painful、War、Protest、Anarchy、Revolt、Conflict(痛苦、战争、抗议、无政府状态、叛乱、冲突)等较强的负面词汇引发共鸣;杜克大学的《电影中非裔美国人的表现》则巧妙利用电影资源这一切入点,通过以小见大的方式追溯了非裔美国人复杂而有争议的历史。这说明主题特征和情感特色的定量化分析结果相辅相成,能够全面地揭示不同国家或地区高校图书馆在线展览的特点与内涵。

5.4 定量化分析是研究图书馆在线展览理论与实践的重要手段

本研究通过基于 302 所英美高校图书馆的 2 278 个在线展览数据的定量化分析,表明在线展览已经成为国外高校图书馆开发馆藏资源的一种全新趋势,这与雷强、王铮、赵雪芹等的理论与实证定性化研究结果相一致。王铮指出英国、美国、加拿大 10 家公共和高校图书馆线下展览的主题以历史、艺术、纪念活动、科技、政治、总结和区域文化为主[2],与本研究的结果有很好的重合度。雷强选择了美国 20 所高校图书馆进行在线展览服务分析[5],与本研究发现的展览频次较高的前 10 名美国高校基本吻合。赵雪芹等通过分析 QS 排名前 10 名的美国高校图书馆所开展的数字人文项目,发现数据挖掘、数据可视化、虚拟现实和机器学习技术等多种信息化和数字化技术得到了广泛应用[12],与本研究使用的方法大致相同。由此可见,本研究的定量分析结果与既往的定性分析有很好的一致性。但是,本研究涵盖的样本量更大,主题定位更加精准,定量分析更加直观。因此网络爬虫、LDA 技术和情感分析方法等数字信息技术应用于高校图书馆在线展览研究有良好的可行性,研究结果的可靠性好,值得在相关研究工作加以推广使用。

5.5 国内图书馆在线展览的发展与建议

与国外高校图书馆在线展览如火如荼的现状相比,目前国内高校图书馆只有清华大学图书馆开展了成规模的在线展览服务,两者无论是在理论研究还是实践应用方面都存在明显的差距。尽管如此,国内博物馆在开展在线展览方面积累了许多经验,值得国内高校图书馆借鉴和使用。例如,故宫博物院利用虚拟现实技术(VR)技术开展了“VR 故宫”和“全景故宫”的在线展览,通过采集故宫三维数据资源,构建金碧辉煌的紫禁城虚拟全景。中国国家博物馆则开展了主题多样的三维立体化在线展览,既涵盖了“复兴之路”

"镜里千秋""大唐风华"等中国文化特色和历史发展等内容,又展现了"伦勃朗和他的时代""卢浮宫的创想""阿拉伯之路"等西方文化艺术特色。上述成功的实践说明,国内高校图书馆应该充分抓住数据技术浪潮的红利,将馆藏资源数字化、信息化和网络化,并因地制宜地设计多样化、特色化、多元化的展览主题,赋予其符合社会主义核心价值观的积极情感特征,以全新多样的在线形式、从多个不同的视角面向公众进行全方位的展示。这不仅可以缩小国内与国外高校图书馆在线展览理论和实践研究方面的差距,而且可以在重拾民族文化自信、做好民族文化传承的伟大历史性任务中发挥重要的作用。但是,上述目标的实现绕不开多方面难题的解决,例如馆藏资源的数字化整理、馆际之间资源的联合使用、信息与网络技术的有效整合、人工智能技术的引进与更新等,需要国内高校图书馆在理论分析和实践工作中不断地深化研究与应用。

6 总结与展望

本研究利用主题建模和情感分析技术,从语义关联以及细粒度情感分析的角度对来自美国和英国 302 所高校图书馆 2 278 个在线展览的内容和情感特点进行了量化分析。研究结果表明,英美高校图书馆在线展览主题既具有各自文化传承和历史发展特色以及情感色彩差异,又对高校的建设和发展表现了共同的关注。这是首个综合利用网络爬虫、主题建模、情感分析等多种技术对图书馆在线展览主题进行大尺度定量化分析的研究,其结果有助于深入客观地了解国外高校图书馆在线展览的发展现状,对国内高校图书馆在线展览的建设与发展亦有一定的借鉴意义。

参考文献:

[1] IFACCA2013. Culture as a goal in the post－2015 development agenda [EB/OL]. [2021－03－11]. http://www.ifacca.org/publications/2013/10/24/culture-goal-post-2015-development-agenda/.

[2] 王峥. 国外图书馆展览服务研究与实践及借鉴[J]. 图书情报工作, 2020, 64(2):139－148.

[3] OGUNROMBI S A. Exhibitions in university libraries [J]. Library review, 1997, 46(6):428－433.

[4] RENIĆ Z, KREŠTAN T. Exhibitions-connection with the community [J]. Vjesnik bibliotekara hrvatske, 2010, 53(3/4):107－114.

[5] 雷强. 美国高校图书馆在线展览述评[J]. 图书馆学研究, 2013 (17):84－86,26.

[6] LEOUSIS K, SPROULL R. Building community: partnering with students and faculty to design a library exhibition space [J]. Journal of library admiration, 2016, 56(3):222－234.

[7] NICHOLAS D, WILLIAMS P, ROWLANDS I, et al. British library growing knowledge exhibition evaluation key findings [EB/OL]. [2021－05－01]. https://www.researchgate.net/publication/272476875.

[8] EVELYN J, BRAY W. The diary of John Evelyn [J]. J. M. dent & sons, 1907(1):220－221.

[9] 汤诚. 高校图书馆在展览服务中的馆际合作研究——以上海高校图书馆展览资源共建共享联盟为例[J]. 图书情报工作, 2017, 61(3):67－72.

[10] 何玉,蒋耘中,袁欣,等. 清华大学图书馆藏民国文献的源流与学术价值探析[J]. 大学图书馆学报, 2019(5):102－108.

[11] The University of Chicago Library. a bold experiment: the origins of the sciences at the University of Chicago [EB/OL]. [2021－05－01]. https://www.lib.uchicago.edu/collex/exhitits/bold-experiment-origins-sciences-university-chicago/.

[12] 赵雪芹,莫长镭,雷春蓉. 美国高校图书馆数字人文项目调研与启示——以美国排名前 10 位的高校为例[J]. 图书馆, 2021(1):70－76.

[13] VOGEL M. The new Rijksmuseum library: how a 21st-century research library became an exhibition room [J]. Art libraries journal, 2014, 39(1): 24－28.

[14] 于爱群. 国内图书馆展览服务阶段性特征及发展探析[J]. 图书馆工作与研究, 2015(10):17－20.

[15] 胡秀玲. 图书馆展览服务的社会性和多功能性探讨[J]. 图书馆论坛, 2002(2):96－98.

[16] 马祥涛. 基于"全评价"理论的图书馆展览服务评价研究[J]. 图书馆, 2020(10):104－110.

[17] HARRIS V, WELLER A. Use of special collections as an opportunity for outreach in the academic library [J]. Journal of library administration, 2012(52):294－303.

[18] SHANKWEILER J, SEGUIN T J. Lasting experiences: taking galleries from glass cases to online access repositories [M]. Chicago: ACRL,2018.

[19] BERENBAK A, PUTIRSKIS C, O'GARA G et al. SPEC Kit 317: special collections engagement[M]. Washington DC: ARL Digital Publications,2010.

[20] BLEI D, NG A, JORDAN M. Latent dirichlet allocation [J]. Machine learning research archive, 2003,1(3):993－1022.

[21] HATZIVASSILOGLOU V, MCKEOWN K. Predicting the semantic orientation of adjectives [C]// Proceedings of the 35th ACL. Madrid: Association for Computational Linguistics,1997:174－181.

[22] THELWALL M, BUCKLEY K, PALTOGLOU G. Sentiment strength detection for the social Web [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2012, 63(1): 163－173.

[23] MILLER K. Imagine! on the future of teaching and learning and the academic research library [J]. Portal: libraries and the academy, 2014,14 (3): 329－351.

Quantitative Analysis of Theme and Emotional Characteristics of Online Exhibitions in British and American University Libraries

Wu Yinyin
Library of South China Agriculture University, Guangzhou 510642

Abstract: [Purpose/significance] This paper makes a quantitative study of the online exhibitions of foreign university libraries from the theme and emotion dimensions, which not only helps to understand the current situation and development trend of the online exhibitions of foreign university libraries, but also has important reference for the construction and development of the online exhibitions of domestic university libraries. [Method/process] Using LDA, sentiment analysis technology and Web crawler method, the present study quantitatively analyzed and visually displayed the semantic association, emotional expression of 2 278 webpages regarding online exhibitions of 302 British and American university libraries. [Result/conclusion] The results show that the online exhibitions of British and American university libraries not only have obvious cultural heritage in the theme, but also show common concern for the construction and development of universities. They pay attention to the historical development characteristics in the age of the exhibition works, and have strong emotional characteristics of the works involving war, politics, race and other topics.

Keywords: university library   online exhibition   topic clustering   sentiment analysis